

WHIPPED O/W TYPE EMULSION COSMETIC AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

Publication number: JP2002145734 (A)

Publication date: 2002-05-22

Inventor(s): SATO TOMOKO; MATSUZAKI FUMIAKI; HARIKI TOSHIO +

Applicant(s): SHISEIDO CO LTD +

Classification:

- international: **A61K8/00; A61K8/06; A61K8/30; A61K8/55; A61K8/58; A61K8/65; A61K8/72; A61K8/73; A61K8/92; A61Q19/00; B01J13/00; A61K8/00; A61K8/04; A61K8/30; A61K8/72; A61K8/92; A61Q19/00; B01J13/00; (IPC1-7): A61K7/00; A61K7/48; B01J13/00**

- European:

Application number: JP20010261782 20010830

Priority number(s): JP20010261782 20010830; JP20000262978 20000831

Abstract of JP 2002145734 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a whipped o/w type emulsion cosmetic having excellent stability of foam with time and good sense of use, and further to provide a method for producing the emulsion cosmetic. **SOLUTION:** This whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that the cosmetic contains a gelatinizing amount of a gel-forming high-molecular material having no fluidity and ≥ 40 deg.C melting point in the aqueous phase, a solid oil solid at normal temperature, and a nonionic surfactant as an emulsifier. The method for producing the whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that an o/w type emulsion containing the high molecular material, the solid oil solid at the normal temperature, and the nonionic surfactant is foamed, and the resultant product in a foamed state is packed. In other aspect, the method for producing the whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that the o/w type emulsion containing the solid oil solid at the normal temperature and the nonionic surfactant as the emulsifier and not containing the high-molecular material is foamed, the high-molecular material is mixed with the foamed base agent, and the resultant mixture is packed.

.....
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-145734

(P2002-145734A)

(43)公開日 平成14年5月22日(2002.5.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	アコード ⁷ (参考)
A 6 1 K 7/00		A 6 1 K 7/00	N 4 C 0 8 3
			C 4 G 0 6 6
			E
			J
7/48		7/48	
審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2001-261782(P2001-261782)	(71)出願人	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番6号
(22)出願日	平成13年8月30日(2001.8.30)	(72)発明者	佐藤 知子 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第一リサーチセンター内
(31)優先権主張番号	特願2000-262978(P2000-262978)	(72)発明者	松崎 文昭 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第一リサーチセンター内
(32)優先日	平成12年8月31日(2000.8.31)	(74)代理人	100092901 弁理士 岩橋 祐司
(33)優先権主張国	日本 (J P)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ホイップドO/W型乳化化粧料及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 泡の経時安定性に優れ、使用性の優良なホイップドO/W型乳化化粧料及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。前記高分子物質と、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。前記高分子物質を含み、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に前記高分子物質を混合し、充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項2】 請求項1記載の化粧料において、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質が寒天、ゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンナン、カードランから選択される1種または2種以上であることを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項3】 請求項1または2に記載の化粧料において、さらにカゼイン及び/又はレシチンを含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の化粧料において、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量が水相中0.1～1.3質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の化粧料において、固形油分のO/Bが0でないことを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項6】 請求項1～5のいずれかに記載の化粧料において、固形油分の配合量が、全油分量の20～100質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載の化粧料において、非イオン性界面活性剤及びカゼイン、レシチンの配合量が化粧料全体の0.1～1.5質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。

【請求項8】 流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。

【請求項9】 流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含み、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はホイップドO/W型乳化化粧料及びその製造方法、特にホイップドO/W型乳化化粧料の温度安定性及び経時安定性及び使用性の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】気泡を含有した製剤は、気泡を含有しない製剤と比較してソフトなテクスチャーを持ち、特に食品分野ではアイスクリームや生クリーム、パバロアなど、気泡を含んだ製品が多く存在する。化粧品分野でも、エアゾール製品のほかに泡が出る洗顔料など、泡のソフトな感触を利用するために、専用の容器に充填し、容器から吐出する際に泡を形成させる製品がいくつか存在するが、気泡を含んだ状態で容器に充填された化粧品はほとんど例がない。一方、処方に関して言えば、非イオン性界面活性剤は他の界面活性剤と比べて比較的皮膚に刺激を与えることが少ないため、化粧料に多く用いられている。食品のホイップクリーム中に汎用されているレシチンやカゼインも天然素材の皮膚にやさしい界面活性剤またはその助剤として、化粧品分野でも多く用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】化粧品において泡の特性を利用する場合、前記化粧品における気泡を発生させる容器はコストがかかる上、エアゾール系は廃棄する際に容器内のエアを抜くなどの手間が必要である。そのため食品と同様、気泡を含んだ状態で容器に充填された化粧品の開発が望まれていた。化粧品においては、泡を含んだままの状態で充填される場合、その泡の安定性が良好であることが必要となる。化粧品において、泡の安定性を保つ技術としては、例えば特開昭56-79613号公報のように高融点のワックスを配合する処方も見受けられるが、長時間泡を含んだ状態で形態を保持するのは困難であった。また、食品分野の技術をそのまま化粧品に応用することは不可能である。食品における気泡の安定性を保つ機構はそれぞれ異なり、例えばアイスクリームは凍結させることによって、生クリームやマーガリンは脂肪球の構造形成によって構造を保ち、泡の安定性を保っている。これらの食品処方においては、口に入れる際、即ち30℃付近において溶解し、容易に嚥下できるような基剤がほとんどであり、化粧品は保証温度範囲である40℃においては構造を保つことはできない。一方パバロアやムース等は気泡を含んだままの状態で寒天やゼラチンを用いてゲル化させているため、40℃以上でも比較的長時間にわたって泡の安定性が保たれる。しかしながら、こういった製剤は、ゲルの構造を壊すような、油分等の配合量が少なく硬いゲルを形成しているため、歯で噛むことはできても、指で取って肌に塗布することは困難であり、化粧品処方として応用することはできない。

【0004】上記のように泡安定性を保つ、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質として寒天、ゼラチン等を含んだ化粧料としては、例えば特開平9-249522、特開平11-209262、等が挙げられるが、ここで多量類は主に増粘剤として用いられており、多量に気泡を含ませてそれを安定化する

といった効果については触れられていない。

【0005】このように、気泡を含んだ状態で容器に充填され、かつ広い温度範囲で長時間にわたり泡安定性が良好で、指どれ等の使用性に優れたホイップド化粧料の開発が望まれていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、気泡を含んだ状態で容器に充填され、かつ長時間にわたり40℃以上での泡安定性が良好なオーバーランが10～300%程度のホイップド化粧料を開発するため鋭意研究を重ねた結果、食品のホイップクリーム処方と融点の高い固形油分と、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質の両方を配合することによって、上記問題が解決されることを見出した。

【0007】すなわち、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料は、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むことを特徴とする。

【0008】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、前記高分子物質が寒天、ゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンナン、カードランから選択される1種または2種以上であることが好適である。

【0009】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、さらにカゼイン及び/又はレシチンを含むことが好適である。

【0010】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、前記高分子物質の配合量が水相中0.1～1.3質量%であることが好適である。

【0011】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、前記固形油分のI.O.Bが0でないことが好適である。また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、前記固形油分の配合量が、全油分量の20～100質量%であることが好適である。

【0012】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料においては、非イオン性界面活性剤及び/またはカゼイン、レシチンの配合量が化粧料全体の0.1～1.5質量%であることが好適である。

【0013】本発明のホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法は、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することを特徴とする。

【0014】また、もう一つの本発明のホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法は、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤を含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流

動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明で用いられる流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質は、例えば寒天、ゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンナン、カードラン等が挙げられる。

【0016】上記高分子物質の配合量は、全化粧料中に0.1～1.3質量%、特に1～7質量%配合するのが好ましい。0.1質量%以下では泡を保持するのに充分でなく、1.3質量%を超えて配合すると硬過ぎて指どれが悪くなることがある。

【0017】また、本発明で用いられる非イオン性界面活性剤としては、例えばシロリ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、POE硬化ヒマシ油などが挙げられる。非イオン性界面活性剤を例示すれば、ポリオキシエチレン2～30モル付加(以下POE(2～30)と略す)オレイルエーテル、POE(2～35)ステアリルエーテル、POE(2～20)ラウリルエーテル、POE(1～20)アルキルフェニルエーテル、POE(6～18)ベンジルエーテル、POE(5～25)2-デシルペンタデシルエーテル、POE(3～20)2-デシルテトラデシルエーテル、POE(3～20)2-デシルテトラデシルエーテル、POE(8～16)2-オクタデシルエーテル等のエーテル型界面活性剤、及びPOE(4～60)硬化ヒマシ油、POE(3～14)脂肪酸モノエステル、POE(6～30)脂肪酸ジエステル、POE(5～20)ソルビタン脂肪酸エステル等のエステル型界面活性剤、更にPOE(2～30)グリセリルモノイソステアレート、POE(10～60)グリセリルトリイソステアレート、POE(7～50)硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE(12～60)硬化ヒマシ油トリイソステアレート等のエーテル型界面活性剤等のエチレンオキシド付加型界面活性剤、及びデカグリセリルテトラオレート、ヘキサグリセリルトリイソステアレート、テトラグリセリルジイソステアレート、ジグリセリルジイソステアレート等のポリグリセリル脂肪酸エステル、グリセリルモノイソステアレート、グリセリルモノオレート等のグリセリル脂肪酸エステル等の多価アルコール脂肪酸エステル、ショ糖モノオクタステアリン酸エステル等のエステル型界面活性剤等である。また、本発明の効果をもたらさない範囲で、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤を配合することも可能である。レシチンとしては市販の大豆レシチンや、これらの精製レシチンなどが挙げられる。カゼインは粉末状でも水に溶解した状態で加えもよく、ナトリウム塩、カルシウム塩でもよい。きめ細かい泡で、かつオーバーラン度を高くする必要がある場合は、カゼイン及び/又はレシチンを含

むことが望ましい。

【0018】非イオン性界面活性剤及びカゼイン、レシチンの配合量としては、全化粧料中に0.1～15質量%、特に0.5～10質量%が好ましい。0.1質量%より少ないと十分に泡立たず、15質量%を超えて配合すると、高温で基剤の匂いが劣化するほか、べたつきが感じられ肌への安全性においても好ましくない。

【0019】本発明で用いられる固形油分は、30℃以下、好ましくは50℃以下において固体の油分であり、IOBが0でない油分である。流動パラフィンやワセリンなどIOBが0である非極性油は泡立ちを悪くするため、できるだけ配合量を抑えた方が望ましい。また油分を配合することによって、ゲル化剤を含むホイップドO/W型乳化物は、硬くなりすぎることなく、指どれするに十分な柔らかさを保つ。油分の配合量としては、全化粧料中、1～30質量%、特に1～15質量%である。1質量%より少ないとホイップ基剤が硬くなるため、指どれが悪くなることもあり、30質量%を超えて配合すると、泡立ちが悪くなるほか肌へのびが悪くなることもある。

【0020】固形油分を例示すれば、カカオ脂、ヤシ油、馬脂、硬化ヤシ油、パーム油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、パーム核油、豚脂、牛骨脂、モクロウ核油、硬化油、牛脚脂、モクロウ、硬化ヒマシ油等の固形油脂、ミツロウ、カンデリラロウ、猪ロウ、カルナバロウ、ペイペリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、ラノリン、カポックロウ、酢酸ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソパロビル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ホホバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、POEラノリンアルコールエーテル、POEラノリンアルコールアセテート、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、POE水素添加ラノリンアルコールエーテル等のロウ類が挙げられる。

【0021】上記固形油分の他に、液状ラノリン、ミリスチン酸イソパロビル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクタデシル、パルミチン酸イソパロビル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアレン酸イソセチル、1,2-ヒドロキシステアリル酸コレステリル、ジ-2-エチルヘキシル酸エチレングリコール、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ジアルキル酸セオペンチルグリコール、リング酸ジイソステアリル、ジ-2-ヘパチルウンデカン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキシル酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ペンタエリスリトール、トリ-2-エチルヘキシル酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパ

ン、セチル-2-エチルヘキサノエート、2-エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリ-2-ヘパチルウンデカン酸グリセリド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オイル、セステアリルアルコール、アセトグリセリド、パルミチン酸-2-ヘパチルウンデシル、アジピン酸ジイソパロビル、N-ラウロイル-L-グルタミン酸-2-オクタデシルエステル、アジピン酸ジ-2-ヘパチルウンデシル、エチルラウレート、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル、ミリスチン酸-2-ヘキシルデシル、パルミチン酸-2-ヘキシルデシル、アジピン酸-2-ヘキシルデシル、セバチン酸ジイソパロビル、コハク酸-2-エチルヘキシル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸アミル、クエン酸トリエチル等の流動油分やステアリルアルコール、ペヘニルアルコール、オレイルアルコール等の高級アルコール類、ビタミンA等の油溶性ビタミン及びその誘導体、ステロール類、天然及び合成の香料、紫外線吸収剤や水に難溶性の物質を油相中に配合することも可能である。

【0022】なお、少量であれば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワレン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワラン、ワセリン、マイクロクシタリンワックス等のIOBが0である炭化水素油を配合することも可能である。

【0023】また、これらの油状成分に加えて、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン等のシリコン油を配合することは少量であれば可能であるが、これらは一般的に消泡効果があるため、配合は好ましくない。

【0024】固形油分の配合量としては、化粧料の全成分中、20質量%以上、特に40質量%以上が好ましい。20質量%より少ないと30℃以上での泡安定性が保たれないことがある。

【0025】さらに、粉末を配合することも可能である。粉末配合により、ホイップ基剤にサクサクした感触を付加できる。粉末としては、タルク、酸化チタン、酸化亜鉛、ポリエチレン粉末、ナイロン粉末、デンプン粉末等が挙げられる。シリコン粉末を配合することも少量であれば可能であるが、泡立ちが悪くなるため配合は好ましくない。

【0026】また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料には本発明の効果を損なわない範囲で多価アルコールや保湿剤を配合することにより保湿効果を高めることができる。

【0027】例えば、多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1,2-ブチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、2,3-ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2-

ブテン-1, 4-ジオール、ヘキシレングリコール、オクタレングリコール等の2個のアルコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、1, 2, 6-ヘキサントリオール、等の3個のアルコール、ペンタエリスリトール等の4個のアルコール、キシリトール等の5個のアルコール、ソルビトール、マンニトール、等の6個のアルコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリン等の多価アルコール共重合体、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ2-メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテル等の2個のアルコールアルキルエーテル類、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコール、ジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノイソプロピルエーテル、プロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテル等の2個のアルコールアルキルエーテル類、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノイソプロピルエーテルアセテート、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート等の2個のアルコールエーテルエステル類、キシルアルコール、セアキルアルコール、バチルアルコール等のグリセリンモノアルキルエーテル、ソルビトール、マルチトール、マルトリオース、マンニトール、ショ糖、エリスリトール、グルコース、フル

クトース、デンプン分解糖、マルトース、キシリトース、デンプン分解糖還元アルコール等の糖アルコール、グリソリッド、テトラハイドロフルフリルアルコール、POEテトラハイドロフルフリルアルコール、POPブチルエーテル、POP・POEブチルエーテル、チルポリオキシプロピレングリセリンエーテル、POPグリセリンエーテル、POPグリセリンエーテルリノ酸、POP・POEペンタエリスリトールエーテル等が挙げられる。

【0028】保湿剤としては、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、アテロカラゲン、コレステリル-12-ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、胆汁酸モノ塩、dl-ヒロリドンカルボン酸モノ塩、短鎖可溶性コラーゲン、イサヨイヨバ抽出液、セイヨウノコギリソウ抽出物等が挙げられる。

【0029】また、本発明の化粧料の使用感、pH等を損なわない範囲で、その他の水溶性高分子を配合することも可能である。天然の水溶性高分子としては、例えば、アラビアガム、トラガカントガム、ガラクトン、グアーガム、キャロブガム、カラヤガム、ベクチン、クインシード（マルメロ）、アルゲコイド（カッソウエキス）、デンプン（コメ、トウモロコシ、パレイショ、コムギ）、グリチルリチン酸等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、サクノグルカン、ポリラン等の微生物系高分子、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、等の動物系高分子が挙げられる。

【0030】半合成の水溶性高分子としては、例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子、メチルセルロース、ニトロセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム（CMC）、結晶セルロース、セルロース末等のセルロース系高分子、アルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸系高分子が挙げられる。

【0031】合成の水溶性高分子としては、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル系高分子、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー（CARBOPOL 940, 941; BF Goodrich社）等のビニル系高分子、ポリエチレングリコール20,000、ポリエチレングリコール6,000、ポリエチレングリコール4,000等のポリオキシエチレン系高分子、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体等の共重合体系高分子、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチラクリレート、ポリアクリルアミド等のアクリル系高分子、ポリエチレンイミン等が挙げられる。

【0032】本発明の化粧料については、その他にも通常化粧料や医薬品の分野で配合されている各種成分を配

合することができる。そのような成分の中で水相成分としては、例えば、ビタミンB群、ビタミンC及びその誘導体、パントテン酸及びその誘導体、ビオチン等のビタミン類などの水溶性活性物質、グルタミン酸ナトリウム、アルギニン、アスパラギン酸、クエン酸、酒石酸、乳酸などの緩衝剤、各種植物抽出液、EDTAなどのキレート剤などの他、水溶性紫外線吸収剤、各種色素等のが挙げられる。

【0033】本発明のO/W型乳化化粧料は、例えば化粧品、医薬部外品、医薬品分野において、皮膚化粧料、毛髪化粧料、皮膚外用剤などとして利用される。優れた使用感を有するもので乳化化粧料として使用されることが望ましい。

【0034】基剤に気泡を含ませるための機器としては、料理用の卓上パッチミキサー、ダッシャー等が挙げられるが、気泡を巻き込むものであれば特に制限はない。

【0035】本発明のホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法においては、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含むO/W型乳化物を泡立てて製造することもできるし、また流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含まないO/W型乳化物を泡立てて、これに40℃以上でゲル化する高分子物質を混合しても製造することができる。

【0036】次に、本発明の開発過程を試験例により更に詳細に説明する。なお配合量はすべて質量%を意味する。水相中の配合量及び全油分中の配合量を示す場合、その都度表中に明記するが、それ以外は化粧料全体に対する配合量を意味する。

【0037】試験例に先だってオーバーラン度の計算方法とその評価基準について下記に示す。オーバーラン度は下記の式に従って計算し、下記評価基準により評価した。

【0038】

【式1】

$$\text{オーバーラン度} = \frac{A - B}{B} \times 100$$

A：一定容積のクリーム重量

B：一定容積のホイップドクリーム重量

〔オーバーラン度〕◎ … オーバーラン度が100%以上

○ … オーバーラン度が50～100%未満

△ … オーバーラン度が10～50%未満

× … オーバーラン度が10%未満

【0039】また泡安定性及び使用性の評価基準は下記に示すとおりである。

〔安定性評価〕0℃及び37℃1ヶ月保持後の泡安定性を目視により下記基準に従って評価した。

〔泡の粒径〕

◎ … 変化がまったくみられない

○ … 粒径の増大がほとんど見られない

△ … 粒径の増大が見られる

× … 粒径の増大が顕著に見られる

〔泡の抜け〕

◎ … 変化はまったく見られない

○ … 泡の抜けがほとんど見られない

△ … 泡の抜けが見られる

× … 泡の抜けが顕著に見られる

【0040】〔使用性の評価〕20～35才の日本人女性10名をパネラーとして、調製直後の各ホイップドO/W型乳化化粧料のそれぞれを指にとり、その指どれ感を下記基準に従って官能評価させた。

〔指どれ〕

◎ … 8名以上が取れやすいと答えた

○ … 6名～7名が取れやすいと答えた

△ … 4名～5名が取れやすいと答えた

× … 3名以下が取れやすいと答えた

〔肌へのび〕

◎ … 8名以上がのびが良いと答えた

○ … 6～7名が取れやすいと答えた

△ … 4～5名がのびが良いと答えた

× … 3名以下がのびが良いと答えた

【0041】本発明者らは、ホイップド化粧料を完成させるべく表1～2の組成のホイップドO/W型乳化化粧料を常法により調製し、オーバーラン度及び37℃での泡安定性を評価した。試験例1はゲル化剤を含まない組成物。試験例2～9はゲル化剤の高分子物質を含む組成物である。

【0042】

【表1】

成分	試験例			
	1	2	3	4
(1) ショ糖モノステアリン酸エステル	1.0	1.0	1.0	1.0
(2) カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0
(3) 寒天	—	2.0	—	—
(4) キサンタンガム	—	—	2.0	—
(5) カルボキシメチルセルロース	—	—	—	2.0

(6) 1, 3-ブチレングリコール	5.0	5.0	5.0	5.0
(7) メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2
(8) 精製水	残部	残部	残部	残部
(9) ヘキサメタリン酸ソーダ	0.05	0.05	0.05	0.05
(10) パーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0
(11) ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0
(12) ホホバオイル	—	—	—	—
(13) ワセリン	—	—	—	—
(14) 大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1
オーバーラン度	◎	◎	◎	◎
(泡安定性)				
37℃ 泡経径	×	◎	×	×
泡の抜け	×	◎	×	×
(使用性)				
指どれ	◎	◎	◎	◎
肌へののび	◎	◎	◎	◎

〔製法〕成分(1)～(9)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(10)～(14)を加えてホモミキサーで均一分散後、40℃にてパッチミキサーでホイップしてホイップドO/W型乳化化粧料を製造したのち、約50℃で容器に充填してそのまま冷却した。以下の試験例もこれに準ずる。

【0043】表1の結果より、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含まない試験例1は、泡安定性に劣っていることがわかる。これに對

して、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質と固形油分と非イオン性界面活性剤を含む試験例2は、泡安定性も含めてすべてにおいて優れていることがわかる。しかしながら、流動性のあるゲルを形成する高分子物質を含む試験例3及び4は、泡安定性に劣っていることがわかる。

【0044】

【表2】

成分	5	6	7	8	9
(1) 糖 酸	1.0	1.0	1.0	2.1	2.1
(2) カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	—
(3) グルコマンナン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(4) キサンタンガム	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(5)	—	—	—	—	—
(6) 1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(7) メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
(8) 精製水	残部	残部	残部	残部	残部
(9) 酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
(10) パーム硬化油	—	—	—	10.0	10.0
(11) ミツロウ	—	—	—	10.0	10.0
(12) ホホバオイル	—	20.0	—	—	—
(13) ワセリン	—	—	20.0	—	—
(14) 大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	—	0.1
オーバーラン度	◎	○	△	○	○
(泡安定性)					
37℃ 泡経径	◎	×	×	◎	◎
泡の抜け	◎	△	△	○	○

〔使用性〕

指どれ	×	◎	◎	◎	◎
肌へののび	×	◎	◎	◎	◎

【0045】グルコマンナンは、それ自身の水溶液ではゲルを形成しないが、キサンタンガムを併用することにより流動性のないゲルを形成する。表2の結果より、油分を含まない試験例5は使用性に劣るものとなった。また固形油分を液体油分に変えた試験例6、IOBが0の固形油分を含む試験例7は泡安定性に劣るものとなった。またレシチンまたはカゼインを含まない試験例8、9は、オーバーラン度が少し低く、泡安定性もやや

劣っていた。従って、非イオン性界面活性剤にレシチン及びカゼインを配合することが好ましい。

【0046】流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量表3の組成のホィップドO/W型乳化化粧料を調製し、高分子物質の配合量の検討を行った。評価結果も併せて示す。

【0047】

【表3】

成分	試 験 例							
	10	11	12	13	14	15	16	
〔水相〕								
糖 酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
寒天	0.01	0.1	0.8	2.0	5.0	10.0	15.0	
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
〔油相〕								
パーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する 高分子物質の水相中の配合量								
	0.01	0.13	1.00	2.50	6.26	12.5	18.8	
オーバーラン度	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	
〔泡安定性〕								
37℃ 泡粒径	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	
泡の抜け	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	
〔使用性〕								
指どれ	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	
肌へののび	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	

【0048】表3の結果より、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量が水相中約0.1質量%より少ないと泡安定性に劣ることがわかる。また、約1.3質量%より多いと泡立ちが悪くなり、使用性にも劣ることがわかる。したがって、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質の水相中の配合量は0.1～1.3質量%が好適であり、さらに好適には1～7質量%であることがわかる。

【0049】非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量。

表4の組成のホィップドO/W型乳化化粧料を調製し、非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量の検討を行った。

【0050】

【表4】

成分	試 験 例						
	17	18	19	20	21	22	23
酸	0.02	0.06	0.25	1.0	5.0	7.0	9.0
カゼイン	0.02	0.06	0.25	1.0	5.0	7.0	9.0
グルコマンナン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ケルトローール	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
EDTA	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
スクワラン	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2-	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
大豆レシチン	0.02	0.02	0.02	0.1	0.5	1.0	1.0

非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量

0.06 0.14 0.52 2.10 10.5 15.0 19.0

オーバーラン度	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
〔泡安定性〕							
37℃ 泡粒径	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
〔使用性〕							
指どれ	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
肌へののび	△	○	◎	◎	◎	○	△

【0051】表4の結果より、非イオン性界面活性剤及びレシチン・カゼインの配合量が0.1質量%より少ないと、十分泡立たずオーバーラン度が低下し、かつ泡安定性及び使用性に劣ることがわかる。また15質量%より多いと、使用性の面で劣ることがわかる。したがって、非イオン性界面活性剤及びレシチン・カゼインの配合量は、約0.1～約15質量%が好適であり、約0.5～

約10質量%がより好適であることがわかる。

【0052】油分の配合量

表5の組成のホイップドO/W型乳化化粧料を調製し、30℃以下で固形の油分配合量の検討を行った。

【0053】

【表5】

成分	試 験 例					
	24	25	26	27	28	29
糖 酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ジェランガム	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
塩化カルシウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
流動パラフィン	20.0	17.0	12.0	8.0	3.0	—
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
パーム硬化油	—	3.0	8.0	12.0	17.0	20.0
大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

タルク	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
全油分中の固形油分の配合量	0	15	40	60	85	100
オーバーラン度 〔泡安定性〕	◎	◎	◎	◎	○	△
37℃ 泡粒径	×	△	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	△	△	◎	◎	◎	◎
〔使用性〕						
指どれ	○	○	○	○	○	○
肌へののび	◎	◎	◎	◎	○	○

【0054】表5の結果より、全油分中の固形油分の配合量が20質量%より少ないと、オーバーラン度と泡安定性が低下することがわかる。したがって、全油分中の固形油分の配合量は20質量%以上が好適であり、40

質量%以上がさらに好適であることがわかる。

【0055】

【実施例】次に、本発明の実施例及び試験例を示す。

【表6】

成分	実施例				試験例			
	1	2	3	4	30	31	32	33
バーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	10.0	—
ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	10.0	—
流動パラフィン	—	1.0	1.0	1.0	—	20.0	—	—
糖 酸	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.01	1.0
酸	—	—	—	—	—	4.0	—	—
硬化 油	—	0.3	—	—	—	—	—	—
カゼイン	1.0	1.0	—	1.0	1.0	1.0	0.01	1.0
大豆レシチン	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	0.01	0.1
寒天	2.0	2.0	1.0	2.0	—	2.0	2.0	2.0
ジェランガム	—	—	1.0	—	—	—	—	—
キサンタンガム	—	0.1	—	—	2.0	—	—	—
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ポリエチレン粉末	—	—	—	2.0	—	—	—	—
クエン酸ナトリウム	—	—	0.5	—	—	—	—	—

料の評価結果を表7に示す。

【表7】

【0056】表6の組成のホイップドO/W型乳化化粧

評価	実施例				試験例			
	1	2	3	4	30	31	32	33
〔オーバーラン度(%)〕	100	100	60	80	100	5	5	140
〔泡安定性〕								
0℃ 泡粒径	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
37℃ 泡粒径	◎	◎	◎	◎	×	×	△	◎
泡の抜け	◎	◎	◎	◎	×	×	△	◎
〔使用性〕								

指どれ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×
肌へののび	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×

【0057】〔実施例4：保湿マスク〕

(1) 精製水	残部
(2) フェノキシエタノール	0.3
(3) 1, 3-ブチレングリコール	5.0
(4) アスコルビン酸	0.5
(5) グルコマンナン	0.5
(6) キサンタンガム	1.0
(7) ショ糖オレイン酸エステル	1.0
(8) サボニン	0.5
(9) カゼインナトリウム	0.5
(10) ビーズワックス	10.0
(11) ワセリン	15.0
(12) オレフィンオリゴマー	5.0
(13) 大豆レシチン	0.1
(14) ポリグリセリンステアリン酸エステル	1.0
(15) ナイロン粉末	1.0
(16) 香料	適量

〔製法〕成分(1)～(9)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(10)～(14)と(15)、及び(16)を加えてホモミキサーで均一分散後、冷却し、室温にてバッチミキサーでホイップしてホイップドO/W型乳化化粧料を製造したのち、室温で容器に充填してそのまま冷却した。得られたホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0058】〔実施例5：保湿クリーム〕

(1) 精製水	残部
(2) メチルパラベン	0.2
(3) ジプロピレングリコール	5.0
(4) アルブチン	1.0
(5) トレハロース	0.5
(6) ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.3
(7) カゼイン	0.5
(8) 乳酸カルシウム	0.1
(9) ショ糖モノオレイン酸ポリエステル	1.0
(10) カラギーナン	1.0
(11) ジェランガム	1.0
(12) ステアリルアルコール	3.0
(13) ベヘニルアルコール	4.0
(14) ミリスチン酸イソプロピル	4.0
(15) モノステアリン酸グリセリン	2.0
(16) 精製大豆レシチン	0.0
(17) 香料	適量

〔製法〕成分(1)～(9)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(12)～(17)を加えてホモミキサーで均一分散した後、室温まで冷却する。このO/W相を約40℃でバッチミキサーを用いて

ホイップした後、80℃にて一部の(1)に溶解した(10)、(11)を前記のホイップドクリームに混合し、約50℃で容器に充填してそのまま冷却した。得られたホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0059】〔実施例6：マッサージュクリーム〕

(1) 精製水	残部
(2) フェノキシエタノール	0.3
(3) ポリエチレングリコール	5.0
(4) トリメチルグリシン	0.5
(5) モノステアリン酸グリセリン	1.0
(6) ソルビタンオレエート	1.0
(7) カゼインナトリウム	0.5
(8) グルコマンナン	0.5
(9) キサンタンガム	0.5
(10) サボニン水溶液	1.0
(11) マイクロクリスタンワックス	10.0
(12) パーム硬化油	15.0
(13) マカデミアナッツ油	5.0
(14) 大豆レシチン	0.1
(15) 疎水化でんぷん粉末	1.0
(16) 香料	適量

〔製法〕成分(1)～(7)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(11)～(16)を加えてホモミキサーで均一分散後、一部の(1)に溶解した(8)～(10)と混合し、30～40℃においてバッチミキサーでホイップし、ホイップドO/W型乳化化粧料を製造した。調整したホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0060】〔実施例7：保湿クリーム〕

(1) 精製水	残部
(2) メチルパラベン	0.2
(3) プロピレングリコール	7.0
(4) ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.3
(5) 酸 (自己乳化型)	0.5
(6) PGE (60)	1.0
(7) ステアリルアルコール	2.0
(8) ベヘニルアルコール	1.5
(9) アルキルシリコンワックス	1.0
(10) ワセリン	5.0
(11) スクワラン	8.0
(12) 酸	8.0
(13) グルコマンナン	1.0
(14) ケルトロール	1.0

〔製法〕成分(1)～(5)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(6)～(12)を加えてホモミキサーで均一分散した。これを40℃にてバッチ

チミキサーでホイップした後、一部の(1)に溶解した(13)、(14)と混合して、40℃で容器に充填し、室温冷却してホイップドO/W型乳化化粧料を製造した。調整したホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0061】[実施例8：保湿マスク]

(1) 精製水	残部
(2) メチルパラベン	0.2
(3) グリセリン	7.0
(4) EDTA・3Na	0.3
(5) 酸 (自己乳化型)	1.0
(6) 酸POE	2.0
(7) ステアリアルアルコール	2.0
(8) セレシン	1.5
(9) ビーズワックス	7.0
(10) ワセリン	5.0
(11) オレフィンオリゴマー	8.0
(12) グリセリルトリオクタンノエート	8.0
(13) 水添大豆レシナン	0.1
(14) 寒天	1.0
(15) グルコマンナン	0.3

〔製法〕成分(1)～(5)を80℃にて溶解混合した水相に、80℃にて均一に溶解した(6)～(13)を加えてホモミキサーで均一分散した。これを40℃にてパッ

チミキサーでホイップした後、一部の(1)に溶解した(14)、(15)と混合して、40℃で容器に充填し、室温冷却してホイップドO/W型乳化化粧料を製造した。調整したホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことにより、泡の経時安定性に優れ、使用性の優良なホイップドO/W型乳化化粧料を提供できる。また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料は、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することにより、製造することが可能である。また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料は、流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤と、カゼイン及び/又はレシチンの乳化剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流動性がなく融点が40℃以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することによっても製造することが可能である。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷ B 01 J 13/00	識別記号	F I B 01 J 13/00	(参考) A
(72)発明者 梁木 利男 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株 式会社資生堂第一リサーチセンター内		F ターム(参考) 4C083 AA082 AA122 AB282 AC012 AC022 AC072 AC122 AC302 AC352 AC422 AC432 AC442 AC472 AC482 AC582 AC912 AD011 AD022 AD072 AD112 AD211 AD212 AD222 AD241 AD242 AD301 AD351 AD352 AD392 AD412 AD431 AD442 AD571 AD572 AD642 BB04 BB12 CC01 CC05 DD33 EE01 FF06 4G065 AA01 AB06 BA06 BA07 BA11 BB06 CA03 CA20 DA02 EA01 EA05	